

“区块链+农业众筹”:创新、风险及其法治监管

张 燕,侯启玲

(华中农业大学 文法学院/农业农村法治创新研究中心,湖北 武汉 430070)



摘 要 区块链等金融科技的兴起推着互联网金融加速革新。农业众筹作为互联网金融在农业领域的一种实践创新,具有金融补充、产消合一、资源整合的理想功能,但其现实发展受制于信任、安全等方面的风险,存在市场信任度不高、融资规模偏小、运行专业化不足等问题。而区块链技术的核心价值在于解决信任和安全问题,故区块链技术应用的嵌入有利于化解农业众筹现实困厄、优化农业众筹运行流程。但在推进“区块链+农业众筹”融合创新的同时,必须注意防范技术安全隐患可能导致的系统性风险、相关法律风险等。因此,对其加强法治监管势在必行,在法治监管进路上,建议引入“监管沙盒”,平衡创新激励与法律规制;强化功能性监管,兼顾平台管理和业务监督;采用区块链节点监管,协同规则治理和技术自治。

关键词 区块链技术;农业众筹;风险;法治监管

中图分类号:F 323 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2021)04-0137-09

DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2021.04.016

农业众筹作为互联网金融在农业领域的一种实践创新,是发起人利用互联网平台发布农业项目向社会公众筹资,帮助农业项目开展并给予筹资人某种回报的一种运作模式,其在聚集人气和资金方面具有巨大优势,是农业项目融资的有效途径^[1]。农业众筹于 2014 年进入我国,取得了较快发展,尝鲜众筹、大家种、有机有利等一大批农业众筹平台相继建立,各种特色农产品众筹项目纷纷上线运行,一时之间为农村发展注入了新的活力^[2]。但由于受到信任、安全等风险制约,农业众筹目前我国仍处于初级发展阶段^[3],尚未完全打开市场,也未能充分发挥其应有的融资优势。世界银行发布的《发展中国家众筹发展潜力报告》显示,2025 年我国众筹规模将达到 460 亿~500 亿美元,表明我国众筹市场发展空间巨大,农业众筹也是一片蓝海。因此如何突破农业众筹发展困厄,进一步激活其功能价值,以更好地服务于“三农”发展是当下一个重要命题。

新时代,技术赋能扮演着愈来愈重要的角色^[4]。“区块链技术”^①的兴起,使互联网金融行业加速革新,也为农业众筹发展提供了新的机遇。区块链本质上可以概括为分布式账本和 token(通证)的有机结合,分布式账本是一种通过去中心化、去信任的方式集体维护一个可靠数据库的技术方案,token 可代表现实世界可流通的各种权益和资产证明,因此区块链为信息共享和价值流通创设了全新方案,能够消除信息不对称,确保交易安全^[5]。这与互联网金融发展需求具有天然契合性,也将为农业众筹的风险应对和创新发展提供新的技术支持。当前世界各国纷纷展开对“区块链+”的应用布局,我国也对区块链给予高度重视,将其上升为国家战略技术。且发展数字农业、智慧农业等业态成

收稿日期:2020-06-22

基金项目:国家社会科学基金项目“‘三权分置’下农地金融化法律保障研究”(18BFX136);中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“数字普惠金融服务乡村振兴法治保障研究”(2662020WFPY002)。

① 区块链技术:据《中国区块链技术和应用发展白皮书(2016)》,狭义上讲,区块链是一种按时间顺序将数据区块连接组合的链式数据结构,是以密码学方式保证的、不可篡改和不可伪造的分布式账本;广义上讲,区块链技术是利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点与共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新分布式基础架构与计算范式。

为当下我国农村产业发展工作重点^①,农业农村部 and 中央网信办发布的《数字农业农村发展规划(2019—2025)》也提到要使“区块链技术”成为数字农业发展的核心技术支撑,全面推进“区块链+农业”发展,以贯彻落实“乡村振兴”和“数字乡村”战略。因此探索“区块链+农业众筹”的融合创新模式和机理,具有重要的实践价值和战略意义。

学界对农业众筹给予了广泛关注,既有研究主要聚焦于以下三个方面:一是农业众筹模式类型。付新将农业众筹融资模式分为消费型、捐赠型、债券型和股权型^[6],王亦明等认为农业众筹主要分为农产品预购众筹模式和农业股权众筹模式^[7]。二是农业众筹融资绩效影响因素。杜俊娟等^[8]、曾江洪等^[9]、黄漫宇等^[10]、肖建等^[11]、武雅敏等^[12]认为发起人的信誉、产品质量信号和管理质量信号、产品价值与形象价值、众筹平台选择以及大众的互动感知、信任和参与意愿等因素对众筹成功率影响较大。三是农业众筹的风险防范与发展对策。黄欣乐等认为农业众筹的风险主要来自生产、金融、信用等方面^[13],纪晓东等将农业众筹风险细分为信用风险、法律风险、金融业务风险、产品质量风险和运营操作风险^[14]。为防范风险,促进农业众筹发展,聂玲^[15]、何临^[16]、杨森等^[17]主要提出应完善农业众筹立法,强化众筹平台建设和行业监管、加强模式创新及市场宣传等对策建议。可见学界对农业众筹的研究以基础理论研究为主,且多从经济学、管理学角度入手。近年来,孙忠富等^[18]、刘如意等^[19]、周雄等^[20]从技术层面分别对区块链在农业和众筹业中的应用展开探究,认为区块链可应用于智慧农业、农产品流通、农产品质量安全溯源等领域,周鲜华等则提出可应用区块链技术搭建去中心化众筹平台^[21]。但鲜有学者对区块链在农业众筹中的全面应用及法治监管进行深入研究。本研究将理论和实践相结合,探索通过区块链技术化解农业众筹运行风险及困厄,同时结合“区块链+农业众筹”创新发展及风险防范的需要,从法学层面厘清基本监管进路。

一、农业众筹的理想功能与现实困厄

农业众筹是众筹这种互联网金融模式在农业领域的应用,结合众筹金融理论^②来看,农业众筹理想功能强大。实践中已衍生出农产品众筹、农业技术众筹、农场众筹、土地众筹、农业股权众筹等项目类型,对农业生产、经营、管理和服务都具有深刻影响,但也存在诸多风险和困厄掣肘其充分发展,阻遏其理想功能的实现。

1. 农业众筹的理想功能

(1)金融补充功能。由于农业生产具有投入大、回报周期长和风险高的特性,农业发展长期以来都面临着融资难的问题。如今农业经济振兴急需强大金融支持,据功能金融理论^③来看,农业众筹的创新发展正合时宜。农业众筹通过互联网平台融资,可突破地域限制,广泛汇集社会闲散资金,有效拓宽资本来源;同时农业众筹模式类型多样,可贯穿于农业发展的各个环节,满足多种融资需求;且农业众筹面向大众,融资门槛较低,能够发挥互联网金融的“长尾效应”,解决小微企业等新型农业经营主体融资难的问题,是农村普惠金融的有益补充^[22]。

(2)产消合一功能。农业众筹通过互联网平台沟通农业项目的投融资者,甚至是农业生产者和消费者,促进全产业链的互动连接,使项目市场评估前置,最终有利于革新农业产业链,实现产消合一^④。具体来说,农业众筹据项目筹资情况而非销售情况进行市场评估,可通过预售或“售卖+入

① 农业农村部办公厅于2020年2月13日发布《2020年乡村产业工作要点》,提出要以信息技术带动业态融合,促进互联网、物联网、区块链等新一代信息技术与农业融合,发展数字农业、智慧农业等业态。

② 众筹金融理论:2015年10月杨东教授在《互联网+金融=众筹金融》一书中对众筹金融理论首次进行了全面剖析,认为众筹是互联网金融的本质,其不仅仅是集资,还是对各种要素、资源的交互性重组;众筹不只改变金融格局、金融模式和金融基因,还可改变人类生产生活方式,改变产业模式和商业管理方式。

③ 功能金融理论:1993年由美国斯隆管理学院教授Merton和Bodie提出,其中包含两个假定,一是金融功能比金融机构更稳定,二是金融功能优于组织机构。在上述假定下,他们提出首先要确定金融应具备哪些经济功能,然后据此来建立和发展可最好地行使这些功能的组织或机构。

④ 产消合一:这一概念由未来学家托夫勒提出,意指现实生活中非正式生产部门存在的生产消费同期行为。这种生产者和消费者界限的模糊,对生产和服务提出了个性化、柔性化的内在要求。

股”模式实现对产业市场和消费客户的提前锁定,避免盲目生产,促进供需平衡;也能在很大程度上缩短产业供应链,降低农产品流通次数,削减农业生产经营成本;而且不同于传统的产销一体化模式,农业众筹还可以更好地满足消费者的个性化要求,增强消费者的项目参与感和满足感,“香稻嘉鱼”项目^①便是成功例证。

(3)资源整合功能。农业众筹凭借其面向大众、灵活开放的互联网运作模式,在农业产业链各个环节都具有适用性,能够通过信息交换等方式进行跨资源整合、社交性聚拢和全方位分享,突破传统农业发展资金、技术、市场等瓶颈,创新农业发展模式并不断升级^[23]。而且农业众筹能够使农业在集聚资源的基础上,加快与二三产业融合,不断趋于规模化、集约化、科技化,并最终实现现代化。如浙江永康光瑶村的现代农业观光园众筹^②、福建厦门的宝生园休闲农场众筹^③、三亚的共享农庄众筹等项目^④,已为农业现代化发展提供了有益的市场导向和实践经验。

2. 农业众筹的现实困厄

虽然农业众筹自2014年进入我国以来发展较快,年总融资额不断攀升,但从总体来看,农业众筹在众筹业中的融资额占比依旧较小,不超过4%(如表1所示)。农业众筹实践中仍受信任、安全等方面风险的制约,存在市场信任度低、融资规模小、运行专业化不足等发展困厄,使其理想功能难以得到充分发挥。

表1 2015—2017年中国农业众筹占众筹业融资额比重^⑤

年份	众筹业融资总额/亿	农业众筹融资总额/亿	占比/%
2015	114.24	3.09	2.7
2016	217.43	4.68	2.2
2017	260.00	9.64	3.7

(1)信息不对称风险突出,农业众筹市场信任度低。信息是信任的基础,信息不对称、信任缺失是农业众筹发展存在的最大问题。在农业众筹中,一般由众筹平台充当信息中介沟通投融资者。但由于农业产业的复杂性,仅靠平台把关难以实现完全的信息披露,投融资主体间始终存在信息不对称风险,投资者往往缺乏对农业众筹的整体认知,多以众筹平台上的项目介绍、项目关注与支持人数、项目筹资进展及投资评论等信息作为决策依据,“羊群效应”显著。而市场上已有的农业众筹项目为了吸引投资无一不在营造“特色、绿色、健康”等噱头,信息包装色彩浓厚,还存在众筹刷单、信息造假等现象,使投资者真假难辨,易引发市场逆向选择,影响农业众筹行业良性发展,也易使投资者形成实际参与体验和预期认识的落差,削弱农业众筹市场信任。例如曾掀起生态黑山猪认养热的互联网农业众筹平台“乐农之家”在2019年清盘跑路之后,使众多投资者权益无法完全兑付,且被曝出涉嫌在资金托管、投资收益率、合作农场等方面进行虚假宣传,引发大众对农业众筹的质疑^⑥。

(2)项目安全风险多样,农业众筹融资规模偏小。农业众筹兼具农业风险和互联网金融风险,尤其是农产品质量安全风险和资金安全风险突出,影响农业众筹融资规模。一方面,农业具有天然的弱质性,农产品的质量和产量受自然风险影响大,同时农业生产过程复杂、周期长,实践中难以实现对农药化肥的使用监管,再加上农产品易腐坏、运输存储难等问题,使农业众筹项目中对农产品做出的质量保证容易变成空谈。另一方面,农产品质量安全风险也会影响投资者众筹回报的稳定性,增加农业众筹投资风险,而农业众筹作为互联网金融的创新模式,尚缺乏完善的法律规制,也存在较高的融

① “香稻嘉鱼”项目:湖北首个农业众筹项目,于2014年10月17日登陆众筹网,旨在将新鲜、绿色无污染的农产品(稻米、甲鱼等)直接配送至出资者手中,出资者还可直接参与种养殖,体验农耕乐趣。

② 2016年,浙江光瑶村通过党群众筹2000万元成功打造集生态农业和休闲旅游于一体的光瑶现代农业观光园,开辟了强村富民、发展美丽经济的新路径。相关链接:众筹家 <http://www.zhongchoujia.com/article/5db82c9d-e654-40d1-b980-a7eb1eb0ee75.html> 浙江新闻 <https://zj.zjol.com.cn/news.html?id=838399&ismobilephone=1>。

③ 2014年福建厦门宝生园通过股权众筹分期投资5000万元打造宝生园休闲农场,以“共同体验农耕生活”为发展理念,实现股东及其亲朋好友的农耕梦想,同时满足其农产品需求。相关链接:农业行业观察 https://www.sohu.com/a/345881860_379553。

④ 三亚红花共享农庄自2017年开始筹建,是海南省2018年共享农庄的试点,其以“人人都是农场主”为主题开展项目众筹,打造集生态果园、亲子研学、康养旅居等为一体的综合型共享农庄。相关链接:农业行业观察 https://www.sohu.com/a/345881860_379553。三亚红花共享农庄 <https://mp.weixin.qq.com/s/o5Prt38gVrGDnAaC0w2jvA>。

⑤ 数据来源于国内众筹行业权威信息门户网站“众筹家”发布的中国众筹行业发展年报。

⑥ 澎湃新闻 https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_3173752。

资合规风险,仅依据《合同法》《证券法》《侵权责任法》和《农产品质量安全法》等基础法律规范和相关行业发展指导意见,很难实现对投资者资金安全的有效保障。例如 2016 年电商企业“水果营行”打着众筹的幌子进行融资诈骗,造成投资者资金损失超 3 亿元。资金安全风险威胁也使农业众筹尤其是大额融资的农业股权众筹发展受限,在 2017 年 3457 个农业众筹项目中,股权型农业众筹项目只有 10 个,占比不足 0.3%,且 59% 以上的项目实际融资额分布在 10 万元以下^①,总体融资规模偏小。

(3) 市场运行效益不高,专业化农业众筹平台缺乏。农业众筹以农业为产业基础,但较之传统农业,农业众筹对农业发展质量要求更高,因此需创新农业生产经营方式。实践中农业众筹市场仍在培育中,其潜在的和实际的发起人主要是具有融资需求但不具备专业金融知识的农户、农场主及涉农企业,他们一般不了解农业众筹,也不愿接受约束和变化^[24],在生产经营中仍主要依靠劳动力和资本要素的大量投入,生产成本高,销路却没有保障。很多发起人只是在生产后借助众筹平台推销产品,这既使农业众筹功能发生异化和虚化^[25],也破坏了农业众筹市场环境,使项目类型趋于单一、同质化竞争激烈,市场整体运行效益不高。再加上投资者往往更信赖大平台,像尝鲜众筹、大家种等专注于农业众筹的小平台便日益运营艰难,在 2016 年前后悄然下线。目前国内仍缺乏垂直型农业众筹平台,多数农业众筹项目主要发布在淘宝众筹、众筹网等综合型平台上,但这些平台并未制定针对农业众筹的特殊运营规则。实践中农业众筹的项目审核、权益分配等都存在很多不确定性问题,例如淘宝众筹在《平台服务协议》中明示其对项目审核结果不承担保证责任,且“无义务监督众筹项目的执行与实现”^②,等于是将项目风险责任完全推给投融资者,这极不利于农业众筹的市场培育。因此,我国农业众筹发展亟需创新破局。

二、“区块链+农业众筹”的创新效应和风险

目前,区块链技术应用已成为金融科技发展前沿领域,其被认为是建立在特定计算机网络和共识机制基础上的分布式记账系统^[26],具有去中心化、去信任化、信息不可篡改、可追溯等技术特征,核心价值在于解决信任和安全问题,这为金融行业带来颠覆性革新,也为农业众筹的创新发展带来机遇。

1. “区块链+农业众筹”的创新效应

区块链与农业众筹的融合创新效应显著,从理论层面来看,区块链凭借其技术优势能够更好地巩固农业众筹中投融资者之间的信用共识,使交易过程更加安全高效,进而有利于化解农业众筹发展困厄;从实践层面来看,区块链技术可嵌入农业众筹各个阶段当中,优化农业众筹运行流程,降低农业众筹风险,促进其理想功能的实现。

(1) 区块链能够化解农业众筹发展困厄。如前所述,农业众筹主要在信任、安全等方面面临较大风险,阻遏其发展,而区块链的核心价值在于解决信任和安全问题,十分契合农业众筹现实发展需要。具体来说体现在以下三个方面:

一是区块链高效的信息共享和共识机制可化解农业众筹中的信任风险。区块链采用分布式数据存储,构建了一个去中心化、点对点的数据网络体系,可有效解决信息不对称问题。具体到农业众筹中,可通过区块链技术应用弱化众筹平台的中心控制,使所有投融资者作为参与节点实现“自中心化”,即可以基于一套共识算法共同进行项目数据信息的记录、校验和传播,实现所有参与者之间的信息高度交互和同步共享,确保项目发起人的资质信息、项目实际生产运营信息、众筹资金的管理使用信息等所有相关信息透明公开。如此一来,农业众筹的市场信任风险便可迎刃而解。且区块链中以“少数服从多数”为基础原则的共识机制建立了一种基于机器算法的信任,可取代众筹交易中的情感信任,使投融资者在互不信任的市场环境里也能在系统运行中很快达成一致,极大降低信任成本。

二是区块链不可篡改可追溯的分布式记账模式可破解农业众筹中的安全监管难题。在区块链分布式记账模式下,数据信息通过验证被盖上时间戳加密保存,所有参与节点都拥有完整的数据账本副

① 数据来源于“众筹家”发布的《中国众筹行业发展报告 2018》。

② 淘宝众筹(现改名为“造点新货”) <https://izhongchou.taobao.com/novice-help/help-protocol>。

本。因此,即使单个节点发生改变也不会影响整个系统的稳定运行,且参与节点越多,数据篡改难度越大、安全性越高^[27]。将区块链应用到农业众筹中,可实现完全的信息披露,也能确保信息真实可追溯,从而帮助降低农业众筹项目安全风险。具言之,一方面可实现对农产品从育种生产、运输储存到最终消费的全程信息记录和公开,便于农业生产过程监管,确保农产品质量安全可追溯,降低农产品质量安全风险;另一方面也有助于农业众筹项目运行中的资金监管,使资金流更加透明,确保专款专用,遏制资金安全风险发生。

三是区块链去中心化的智能合约可降低农业众筹运营成本并提升平台专业服务水平。区块链的去中心化结构使信息透明共享,并支持用户创建高级的智能合约等去中心化应用。所谓智能合约就是由数据代码写成的契约,其具有自动运行、自管理等特征^[28]。区块链的应用首先可以为农业产业运营提供科学管理与风控的信息技术支撑,引领数字农业、智慧农业发展,而且借助区块链也可实现农业物联网设备去中心化的自我管理和维护,节省应用成本,提升农业物联网的智能化和规模化水平,进而改善农业生产经营效益;其次,可为众筹平台的项目审核提供充足的信息支持,确保审核结果的合法、真实、准确,并可为项目权益分配创造智能高效、安全精准的实现路径,有效降低农业众筹平台的运营成本,提升其项目管理水平,从而促进农业众筹平台的专业化发展。

(2)区块链能够优化农业众筹运行流程。通过对大家种、有机有利等农业众筹平台和众筹网、淘宝众筹等综合型众筹平台的农业板块的考察,发现农业众筹的基本运行流程大体相同(如图1所示)。主要涉及融资者、投资者和众筹平台三方主体,全程可划分为项目发起、线上筹资、线下运营和项目结算四个阶段,区块链技术的嵌入,对各方主体行为和各运行阶段都能产生不同积极效应。

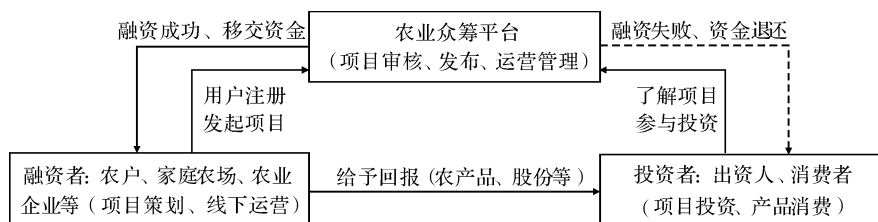


图1 农业众筹基本运行流程

第一阶段:项目发起。该阶段主要有两个重要环节,一是发起人(融资者)作为一类用户在众筹平台上注册成功后提交项目申请,二是众筹平台对用户资质和融资者提交的项目材料进行审核,在此过程中有效信息的获取至关重要。若平台层面将用户注册信息上传至区块链以数字加密形式保存,同时将社会诚信数据导入,构建一个链上诚信数据库,并依此完善投融资者的资质信用评级制度,便可在项目发起之初进行风险控制,还可为之后的项目审核及开展提供多维数据参考。实践中中农网已进行了类似的应用探索,建立了Z-BaaS区块链服务平台,通过分布式记账的数据存证打造共建共享的数据池,以构建简单可信的农业产业供应链生态,服务于大宗农产品流通,目前在茧丝产业中已取得良好应用成效^①。

第二阶段:线上筹资。项目审核通过即项目成功发起后开始线上筹资,该阶段主要涉及众筹平台对项目的宣传发布、投资者对平台项目的评估支持及平台的筹资管理等过程,其中众筹平台发挥着重要作用。为完善众筹平台的信息披露和资金监管机制,增强众筹过程透明度,可应用区块链建设去中心化的众筹平台。一是可搭建平台区块链社区为项目参与者建立点对点的信息交流渠道,充分进行项目信息验证,促进信用共识和投资意向的高效达成;二是可通过信息上链公开筹资进度,杜绝融资者数据造假并防止平台挪用、侵占资金。目前区块链在公益众筹领域已有较多应用探索,如京东公益、蚂蚁公益等对区块链应用进行了捐赠物资信息公示、资金流审计监督及项目执行跟踪等方面的尝试^[29],这对农业众筹也极有借鉴意义。

① 参见中农网2019年1月11日发布的《中农网区块链服务平台白皮书》。

第三阶段:线下运营。该阶段比较特殊,只有项目筹资额度完成即众筹成功后,项目才会转入线下运营。实现农业生产的可视化和提供安全优质的农产品是农业众筹的主要卖点,因此在项目运营中可引入区块链,打造智能可靠的链上农业物联网,实现全程监控和数据存储,并科学进行温度、光照等生产条件调节,有效防范自然风险发生。还可在此基础上完善农产品质量安全溯源系统,强化农产品质量安全监管。当前区块链和农业物联网融合的溯源方案已有较成熟的应用,如 2017 年 6 月众安科技推出的“步步鸡”绿色生态养殖项目,正是利用区块链打通全产业链的信息壁垒,使消费者可实时查看鸡的生长情况,并可在线查询溯源信息^①。该项目已在安徽、河南、贵州等多省市贫困地区落地^②。

第四阶段:项目结算。不论众筹融资成功与否、项目线下运营情况如何,最终都涉及资金结算或权益分配问题。若融资成功,投资者则可按合同约定获得农产品、股权等回报或相应的违约赔偿;若融资失败,则需将投资者资金退还。在此过程中可通过创建众筹智能合约来自动执行,众筹智能合约的实现分为三部分:合约编译、合约部署和合约验证^[30]。即可将项目投资规则、收益分配方式、各方权责义务等编译成合约代码部署在区块链上,链接各节点账户,自动进行众筹结果系统验证,使各节点账户都可及时获得相应权益变更。即使在众筹项目失败时也能确保资金和权责关系明晰,违约赔偿等条款可得到严格履行。未来还可在法律允许的条件下运用数字代币来优化权益流通和管理,强化投资者利益安全保障。

2.“区块链+农业众筹”的主要风险

虽然区块链技术的嵌入有利于降低农业众筹部分风险,化解农业众筹现实困厄,推进农业众筹创新发展,但由于区块链技术本身尚不成熟,以及我国当下农业众筹市场和技术应用环境的不成熟,“区块链+农业众筹”的实践探索也面临新的风险,主要是技术安全隐患可能导致的系统性风险,以及相关法律风险。

(1)技术安全隐患可能引发农业众筹系统性风险。区块链凭借其技术优势能够很大程度上增强其系统运行的安全性,但也并非无懈可击。一是区块链技术本身存在 51% 攻击问题,即全网超过 51% 的节点被控制,就能够改写区块链上的数据信息,因此存在系统被攻击的风险,例如 2018 年 5 月比特币黄金(BTG)遭受黑客 51% 攻击,直接损失达 1860 万美元;二是存在密码安全问题,区块链上的节点交互是通过加密算法生成的私钥来进行,所以加密算法和私钥管理安全是区块链密码安全的前提,一旦加密算法出现漏洞或私钥被窃取,将造成不可挽回的损失,例如 2018 年 7 月黑客通过窃取受害人私钥盗走价值近千万的 EOS 币;三是区块链上信息透明、不可篡改的特性,对隐私数据保护和有害信息上链的事后管理带来重大挑战,例如 2019 年 3 月以太坊钱包 MetaMask 被发现其系统默认广播用户钱包地址及浏览活动,破坏了用户的匿名性和隐私;四是智能合约设计技术尚不成熟,存在难以体现交易方意志的代码瑕疵、易遭受黑客攻击的代码漏洞以及使交易方丧失悔约权等风险^[31]。据统计,自 2011—2019 年,区块链技术相关重大安全事件频发,在全球范围内造成的损失金额已超 43 亿美元^③。技术安全隐患是阻碍区块链应用场景扩展的关键因素,也是区块链农业众筹创新实践的主要桎梏。尤其农业众筹面向市场广大消费群体,牵涉资金安全、食品安全、信息安全等诸多问题,其风险的市场敏感度和流动性也较强,一旦技术应用不善引发安全风险,将会给农业众筹带来毁灭性的系统性风险。

(2)技术应用规范缺失加重农业众筹法律风险。目前对于互联网金融的监管和法律法规尚不完善,许多众筹活动的开展处于“灰色地带”,很容易触碰法律底线^[32],引发非法集资、非法发行证券、金融欺诈等违法犯罪。且农业众筹涵盖金融、农业、食品、物流等诸多领域,运行周期长,相关主体间民事法律关系复杂,易产生各种违约、侵权的法律风险。在传统农业众筹当中,众筹平台承担了较大的

① 参见工信部中国电子技术标准化研究院 2017 年 9 月 10 日发布的《中国区块链与物联网融合创新应用蓝皮书》。

② 参见众安科技 <https://www.zhongan.io/article/98>。

③ 参见 BCSEC(区块链安全网) <https://bcsec.org/analyse>。

风险核查及监管职责,可能成为风险源点。区块链技术的嵌入,可以使众筹平台实现去中心化,增强众筹过程透明度,便于众筹监管,克制部分风险。但在技术应用尚不成熟,相关法律规范缺失的条件下,在农业众筹中盲目进行技术嵌入并非智举,还可能导致农业众筹风险加重。目前,区块链技术统一应用标准尚未出台,央行数字货币仍在测试阶段。新出台的《民法典》虽然对数据和虚拟财产的保护做出了指引性规定,但未对数据权和数据参与分配机制作出明确规定^[33]。而智能合约相较于传统合同具有匿名性、不可篡改、自动执行等特性,这也为传统法律规则的适用带来诸多挑战。因此,在区块链去中心化的系统运行中,农业众筹恐有脱离法律监管之虞,且在合同交易意思自治和智能合约难以变更撤销的状况下,相关利益平衡和权益救济或成难题,引发更多纠纷。

除此之外,在政策支持、市场火热而法律缺位、公众认知不足、基础设施不健全的大环境之下,“区块链+农业众筹”的实践创新还可能受市场炒作、恶性竞争等风险之害。实践中很多企业或机构只是利用区块链的概念进行投机炒作、集资圈钱,而未将区块链技术真正用于开展金融业务,平台“搭车”诈骗、供应链金融欺诈等事件多发,影响区块链金融生态环境,使“区块链+农业众筹”等应用探索面临更多障碍。

三、“区块链+农业众筹”的法治监管进路

风险往往与创新相伴而生,因此在发挥技术红利推进“区块链+农业众筹”实践创新的同时,也需积极正视风险并跟进治理。目前区块链技术仍在发展中,一些技术安全隐患的解决主要还依赖于技术自身的完善,具体技术应用法律规范的制定也需结合未来技术实践进行。但为了规范当下的技术应用探索,降低创新中的风险,加快促进“区块链+农业众筹”的融合创新,在国家治理现代化理念的引领下厘清基本的法治监管进路是必要而迫切的。

1. 引入“监管沙盒”,平衡创新激励与法律规制

为防范技术应用的法律风险,完善相关法律规制势在必行,但也需结合实际循序渐进。首先,应将区块链技术纳入法治框架中^[34],明确区块链上数据产权、智能合约等的法律属性、基本应用规则及相关权利保护体系,并划定区块链金融等实践应用创新的法律边界,使技术应用有法可依。其次,应完善农业众筹相关法规,厘清技术创新背景下众筹平台、投融资者及技术开发管理者等相关主体的基本权责义务,同时应做出技术应用、项目审核、平台管理、交易运行等方面的指导规范,引导区块链农业众筹合规创新,避免法律风险。此外,还应考虑现实状况——区块链技术尚不成熟,相关应用仍在探索中,很多问题和风险一时难以厘清或直接通过法律予以解决,区块链农业众筹等金融创新实践尚需要发展空间,在推进法治监管中平衡好创新激励与法律规制间的度,即应施行适度监管、包容性监管。对此,可借鉴英国经验,引入“监管沙盒”^①,允许相关主体在权威监控下的真实市场环境中对区块链农业众筹进行创新实验和风险测试。然后在不断总结试点经验的基础上掌握创新本质,有效评估风险,决策未来开放范围,并在与业界充分沟通的基础上,出台相应法律规则和监管安排^[35]。

2. 强化功能性监管,兼顾平台管理和业务监督

借助区块链技术优势,农业众筹将进一步打破空间和资源上的桎梏,获得发展模式上的创新和服务范围上的扩展,但这对我国金融行业传统的机构性监管体制带来挑战。对此,有必要依法强化功能性金融监管,即不再单纯依靠特定的监管机构监管,而是依据金融体系基本功能设计监管模式。如此能够实现跨产品、跨机构、跨市场的协调,且监管更有连续性和一致性^[36]。在农业众筹中,尤其应注重平台管理和业务监督。区块链农业众筹的去中心化并不等同于去中介化,众筹平台在农业众筹中依然扮演着重要角色,负有风险防控、保护金融消费者权益的法定义务。因此,依法完善相关平台的市场准入标准和退出机制,建立全面的平台评级制度,确保其具有合法、专业的运营资质十分重要。而针对农业众筹业务,有必要结合农业众筹发展特点建立多方合作的业务监管主体,采取线上和线下

^① 监管沙盒:由英国政府于2015年3月提出,按英国金融行为监管局(FCA)的定义,“监管沙盒”是一个安全空间,在这一空间内金融科技企业可测试其创新的金融产品、服务、商业模式和营销方式,而不用严格受监管规则约束。

相结合的监管模式。另外,针对区块链带来的业务革新和监管挑战,有必要在行业监管之外建立专业的科技监管部门,以实现区块链农业众筹等技术应用模式的科学有效监管。

3.采用区块链节点监管,协同规则治理和技术自治

数字经济时代的风险防范和治理,需采取技术控制与法律控制相结合的综合治理机制^[37]。表面上来看,区块链去中心化的特性及其智能合约的自动执行性为区块链技术应用中法律规则监管的介入带来了挑战,容易将监管部门人工监管排除在外,形成“技术排斥监管”状态。但其实区块链技术为技术化监管提供了可能,只要在立法中引入监管科技,善用技术规则,便可打破这种技术应用层和法律监管层的隔阂,实现法治监管与技术自治的有机结合^[38]。对于像农业众筹这种运行周期长、所涉主体多、信息复杂、风险高、监管难的金融实践模式,可通过法律准许引入区块链节点监管技术,依法赋予监管主体作为关键节点接入区块链系统或是控制其他节点准入的权力,从而实现对农业众筹的实时在线监管。同时可借助智能合约,将农业众筹法律法规、交易规则等以代码的形式写入区块链系统,使法律法规的执行通过代码实现^[39]。还可设置自动化、数字化的合规性审查机制,以便风险萌生时系统内可及时进行风险示警和监管介入,有效防范农业众筹法律风险。而要实施节点监管,还应在法律上对智能合约存在的代码审查及不可变更撤销问题予以明确,通过建立技术语言编译机制、技术代码备案审查机制和规范的合约终止机制,使合同法等法律规则可以在区块链系统中得到更精准有效地适用,从而解决技术应用背景下的利益平衡和权益救济问题,同时使节点监管能够依法及时介入,防止合约错误进行带来不可逆转的损失。

四、结 语

在加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局和大力推进“乡村振兴”重大战略实施的背景下,农业农村现代化建设步伐不断加速,农村金融需求愈发旺盛,作为农村金融重要组成部分的农业众筹发展前景广阔,潜力无穷。本研究在总结梳理农业众筹理想功能和现实困厄的基础上,结合区块链技术高效的信息共享机制和共识机制、不可篡改可追溯的分布式记账模式以及去中心化的智能合约,探析其助力农业众筹创新发展的效应及可能相伴而来的风险,并对“区块链+农业众筹”的基本法治监管进路进行初步探究。然而,区块链技术仍在不断发展,技术应用环境也在持续变化中,例如我国 5G 网络建设正稳步推进,央行数字货币测试点逐步扩大,未来区块链技术如何在实践层面实现与农业众筹的完美融合以及技术应用落地后实际会产生怎样的风险和问题是值得继续关注重点。而区块链技术在农业众筹等领域的技术应用具体规则和法律规范的制定,以及系统性风险监管体系的建设等,更是未来需要深入探究的系列重要问题。

参 考 文 献

- [1] 张雅,孙晓辉.农业众筹的起源、特点与未来[J].中国农业大学学报(社会科学版),2016,33(6):96-105.
- [2] 肖建,朱泓宇,贾晋.农业众筹融资平台的对比研究与最优选择[J].农村经济,2017(1):24-29.
- [3] 韩笑天.“互联网+”背景下农业众筹发展现状及推进路径[J].农业经济,2018(4):105-106.
- [4] 王丹,刘祖云.乡村“技术赋能”:内涵、动力及其边界[J].华中农业大学学报(社会科学版),2020(3):138-148.
- [5] 吴桐,李家骥.区块链和金融的融合发展研究[J].金融监管研究,2018(12):98-108.
- [6] 付新.中国农业众筹理论及模式研究[J].时代金融,2015(35):272-273.
- [7] 王亦明,王粹月,冯利民.农业众筹:破解家庭农场融资困境新模式[J].农村金融研究,2016(8):69-72.
- [8] 杜俊娟,李姚矿.农产品众筹发起人特征对融资达成率的影响研究——基于信任理论视角[J].中国农村经济,2018(3):15-28.
- [9] 曾江洪,李林海.质量信号对农业众筹项目融资成败影响的实证研究[J].广西社会科学,2017(6):78-83.
- [10] 黄漫宇,李若男.农业众筹项目融资绩效影响因素的实证分析[J].统计与决策,2018(11):172-175.
- [11] 肖建,贾晋.农业众筹融资成功的影响因素研究——基于多平台的对比分析[J].经济体制改革,2017(3):82-88.
- [12] 武雅敏,郭丽芳,马家齐,等.互动感知、信任与农业众筹参与意愿的影响研究[J].世界农业,2018(3):71-77.
- [13] 黄欣乐,张小龙,刘飞翔.农业众筹的优势、风险及发展对策探讨[J].福建农业学报,2015,30(9):914-918.
- [14] 纪晓东,薛晔,薛崇义.投资人视角下股权型农业众筹风险因素分析——基于 AHP-DEMATEL 模型[J].管理现代化,2020,40

(1):105-109.

- [15] 聂玲,余增辉.农业众筹法律风险防范研究[J].长春师范大学学报,2017,36(3):44-47.
- [16] 何临,李华.北京农业众筹风险分析及防范机制[J].农业展望,2018,14(5):29-33.
- [17] 杨森,张洁慧.中国农业众筹现状及发展路径[J].农业展望,2018,14(11):29-34.
- [18] 孙忠富,李永利,郑飞翔,等.区块链在智慧农业中的应用展望[J].大数据,2019,5(2):116-124.
- [19] 刘如意,李金保,李旭东.区块链在农产品流通中的应用模式与实施[J].中国流通经济,2020,34(3):43-54.
- [20] 周雄,郑芳.基于区块链技术的农产品质量安全溯源体系构建探究[J].中共福建省委党校学报,2019(3):113-117.
- [21] 周鲜华,张羽兮,魏春波.区块链技术的去中心化众筹平台搭建研究[J].会计之友,2019(1):148-154.
- [22] 朱海波.农业众筹对普惠金融创新与农业发展的影响研究[J].农村金融研究,2016(12):65-70.
- [23] 徐妍,陈美方,许兴登.农业众筹的发展现状及推进路径[J].宏观经济管理,2016(5):66-68.
- [24] 史莹娟,邱峰,蒯庆梅.聚焦农业众筹:效应、困境及推进策略[J].农村金融研究,2017(5):68-72.
- [25] 刘骏,袁瑞磷,杨文静.功能的虚化与异化:中国农业众筹发展的真实图景[J].湖北农业科学,2019,58(5):108-113.
- [26] BURGESS K, COLANGELO J. The promise of bitcoin and the blockchain[R]. Miami: Consumer's Research, 2015.
- [27] 高昀.我国金融区块链应用的法律问题研究[D].兰州:兰州财经大学,2017.
- [28] 熊熊,张瑾怡.区块链技术在多领域中的应用研究综述[J].天津大学学报(社会科学版),2018,20(3):193-201.
- [29] 蔡明章,王林,吴江.区块链技术在互联网公益众筹领域的应用研究[J].图书与情报,2020(2):76-80.
- [30] 张帅,延安,贾敏智.基于区块链的众筹智能合约设计[J].计算机工程与应用,2019,55(8):220-225.
- [31] 王延川.智能合约的构造与风险防治[J].法学杂志,2019,40(2):43-51.
- [32] 崔煜雯,郭丽芳,马家齐.乡村振兴战略视角下农业众筹风险防控研究[J].管理现代化,2019,39(3):113-117.
- [33] 杨东.以民法典为契机构建数字经济竞争规则[N].经济参考报,2020-06-16(008).
- [34] 杨东.区块链如何推动金融科技监管的变革[J].人民论坛·学术前沿,2018(12):51-60.
- [35] 周梅丽,顾陈杰,黎敏.区块链金融法律问题研究[J].金融纵横,2017(8):69-76.
- [36] 刘广.功能性监管在我国互联网金融领域的探索运用研究[J].西部金融,2017(11):80-83.
- [37] 吴汉东.人工智能时代的制度安排与法律规制[J].法律科学(西北政法大学学报),2017,35(5):128-136.
- [38] 冯果,吴双.技法融合:应用区块链实现金融精准扶贫的法治进路[J].上海政法学院学报(法治论丛),2018,33(2):24-32.
- [39] REYES C L. Moving beyond Bitcoin to an endogenous theory of decentralized ledger technology regulation: an initial proposal[J]. Villanova law review, 2016, 61(1): 195.

(责任编辑:陈万红)